

Desafios na implementação do plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde em hospitais

O plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (PGRSS) é o documento que aponta e descreve as ações relativas ao manejo dos resíduos dos serviços de saúde (RSS). O presente estudo teve como objetivo analisar os desafios da implementação do PGRSS em quatro unidades hospitalares. A pesquisa foi desenvolvida em quatro hospitais de pequeno porte (H1, H2, H3 e H4) na mesorregião do leste rondoniense, ou seja que possuem até 50 leitos de internação. O procedimento metodológico empregado obedeceu o seguinte: (1) análise documental do PGRSS, (2) visitas a todos os setores dos hospitais observando-se e registrando-se os procedimentos de manejo dos RSS sendo anotados em diário de campo e tabela observacional e (3) a quantificação dos RSS gerados na primeira semana do mês no período de seis meses. Os resultados indicaram, que nenhum dos quatro hospitais possui o PGRSS completo com todas as informações exigidas na RDC 306/2004. Com as visitas identificou-se que os quatro hospitais possuem várias dificuldades em todas as etapas operacionais do manejo do RSS. A taxa de geração de 0,199 kg de RSS/leito ocupado/dia para o H2, a taxa de geração de 0,403 kg de RSS/leito ocupado/dia para o H1, 1,642 kg de RSS/leito ocupado/dia para o H3, 3,009 kg de RSS/leito ocupado/dia para o H4 sendo o hospital que apresentou a maior taxa de geração de resíduos. Concluiu-se que os principais desafios para realizar a implementação do PGRSS vai desde a sua elaboração que está desconectada da operacionalização, baixo conhecimento dos profissionais envolvidos no manejo dos RSS sobre as legislações que determina como é realizado cada etapa do manejo dos RSS e ausência de capacitação técnica dos profissionais.

Palavras-chave: Resíduos Sólidos; Meio Ambiente; Manejo de resíduos de serviços de saúde; Hospitais.

Challenges in the implementation of the health services residual management plan in hospitals

The health services waste management plan (PGRSS) is the document that identifies and describes actions related to the treatment of health services (RSS). The present study aimed to analyze the challenges of the implementation of the PGRSS in four hospital units. The evaluation was carried out in four medium-sized hospitals (H1, H2, H3 and H4) in the eastern region of Rondônia, that is, up to 50 hospitalization beds. The data method on the obedience to the following method: (1) analysis of the PGRSS, (2) visits to the document testing and the observation-and-testing the manual processing the RSS from 3) a quantification of the generated in the first week of the month in a period of six months. The results indicate that, in any of the four countries, it has PGRSS with all the information required in DRC 306/2004. With the same identifications that the moon has several difficulties in all operational stages of RSS. Generation rate of 0,199 kg of RSS / number occupied per day for H2, generation rate of 0.403 kg of RSS / number occupied per day for H1 of 1,642 kg of RSS / number occupied per day for H3 of 3,009 kg of RSS / bank occupied / day for the H4 being the hospital that presented a higher rate of waste generation. It was concluded that the main challenges to carry out an implementation of the PGRSS from its elaboration that is disconnected from the operationalization, part of the knowledge of the professionals involved in the management of RSS as the legislation that determines the accomplishment of each phase of the management of RSS and absence of technical training of professionals.

Keywords: Solid Waste; Environment; Management of waste health services; Hospitals.

Topic: **Engenharia Ambiental**

Received: **02/12/2018**

Approved: **26/01/2019**

Reviewed anonymously in the process of blind peer.

Carina Sena Padovan Ishida 
Universidade de Taubaté, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/3302526704869843>
<http://orcid.org/0000-0002-1244-8027>
caripadovan@hotmail.com

Ana Aparecida da Silva Almeida
Universidade de Taubaté, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/7440206313187404>
anaparecida.almeida@gmail.com



DOI: 10.6008/CBPC2179-6858.2019.001.0010

Referencing this:

ISHIDA, C. S. P.; ALMEIDA, A. A. S.. Desafios na implementação do plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde em hospitais. *Revista Ibero Americana de Ciências Ambientais*, v.10, n.1, p.110-130, 2019. DOI: <http://doi.org/10.6008/CBPC2179-6858.2019.001.0010>

INTRODUÇÃO

A geração e destinação final dos resíduos de serviços de saúde (RSS), produzidos pelos diversos estabelecimentos de saúde tem sido um desafio para o Brasil, sendo a gestão dos RSS de extrema importância pois o descarte inadequado desses resíduos podem causar danos ambientais capazes de colocar em risco a qualidade de vida da população (MELO et al., 2014).

Apesar do plano de gerenciamento dos resíduos em serviços de saúde (PGRSS) ter sido estabelecido há mais de uma década pela RDC nº 306/04 (BRASIL, 2004) e pela resolução CONAMA nº 358/05 (BRASIL, 2005), na prática ainda não se observa a implementação de um plano gerencial adequado ou a sua existência quer seja por razões de infraestrutura, recursos financeiros, recursos humanos ou conhecimento (PEREIRA et al., 2013).

O PGRSS é o documento que aponta e descreve as ações relativas ao manejo dos resíduos dos serviços de saúde, observadas suas características e riscos no âmbito dos estabelecimentos, contemplando os aspectos referente à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final, bem como as ações de proteção à saúde pública e ao meio ambiente. Tem como objetivo minimizar a produção de resíduos e proporcionar aos resíduos gerados, um encaminhamento seguro, de forma eficiente, visando à proteção dos trabalhadores, a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente (BRASIL, 2004).

O treinamento inadequado na gestão dos RSS, ou a ausência de gestão de RSS e de sistemas de eliminação, a limitação de recursos financeiros e/ou humanos e a baixa prioridade dada a gestão dos RSS são problemas comuns relacionados a saúde ambiental. De acordo com o princípio do 'poluidor-pagador', a responsabilidade do manejo dos RSS recai sobre o produtor de resíduos, geralmente o prestador de cuidados de saúde, ou o estabelecimento envolvido em atividades relacionadas. Para alcançar uma gestão segura e sustentável dos RSS, análises financeiras devem incluir todos os custos da sua disposição final (WHO, 2011).

Em vários estudos são frequentes os relatos de que o gerenciamento de RSS apresenta várias dificuldades em suas etapas operacionais (PEREIRA et al., 2013; CASTRO et al., 2014; SILVA et al., 2014; OLIVEIRA et al., 2014; MELO et al., 2014). Segundo Alves (2012) a segregação inadequada desencadeia prejuízos decorrentes de aumento no custo para o descarte dos RSS. Pereira et al. (2013) destacam que a presença de material perfurocortante acondicionado em sacos sem qualquer proteção revelam que os profissionais das unidades de saúde não incorporaram, em sua prática, a adequada segregação dos RSS.

Para Silva et al. (2014) a falta de recipientes para acondicionar os sacos contendo RSS, ficando esses dispostos diretamente sobre o piso na maioria dos estabelecimentos, indica a necessidade de investir em equipamentos para melhorar o gerenciamento dos RSS e regularizar a situação perante a legislação. No transporte dos RSS a inexistência e inadequação dos carros coletores para transporte interno pode ocasionar risco de acidente aos trabalhadores e/ou excesso de esforço físico, bem como a falta de horários pré-estabelecidos, para a distribuição de roupas, alimentos e medicamentos, amplia o risco para além dos funcionários da instituição, como visitantes, acompanhantes e pacientes (CASTRO et al., 2014).

A falta de abrigo externo para os RSS em vários estabelecimentos de saúde agrava ainda mais a situação encontrada, pois os resíduos são deixados expostos ao tempo, a curiosos e até a catadores, que desconhecem os riscos inerentes a esse tipo de resíduo (SILVA et al., 2014). O armazenamento externo inadequado dos RSS expõe a riscos toda a população, principalmente os indivíduos que procuram meios de sobrevivência no lixo, pois é frequente, pessoas revirando o *container* destinado aos resíduos comuns, a fim de encontrarem algo que possa ser reciclado e funcione como fonte de renda. Além disso, resíduos dispostos em locais inapropriados favorecem o aparecimento de roedores, vetores e outros animais (PEREIRA et al., 2013).

A Mesorregião do Leste Rondoniense agrega 61,0% da renda estadual (BRASIL, 2008) sendo composta por 42 municípios, com área 129.600,165 km sendo a maior territorialmente com população de 950.720 habitantes com densidade de 8,0 hab/km² (IBGE, 2008). Dentre estes municípios destacam-se Ji-Paraná, Cacoal e Ouro Preto do Oeste.

O município de Ji-Paraná tem população de 132.667 habitantes em uma área territorial de 6.896,604 km². Enquanto Cacoal tem população de 88.507 habitantes em uma área territorial 3.792,948 km². E o município de Ouro Preto do Oeste tem população de 39.759 habitantes em uma área territorial de 1.969,850 km² (IBGE, 2008).

Segundo o DATASUS (2017) o estado de Rondônia dispõe de 110 hospitais, 73 do Sistema Único de Saúde (SUS) com 3.279 leitos e 39 particulares com 975 leitos totalizando 4.254 leitos hospitalares. A distribuição dos hospitais e leitos nos municípios de Ouro Preto do Oeste, Cacoal e Ji-Paraná é de 4, 87, 8, 380 e 9, 308, respectivamente .

Segundo a ABRELPE (2015) significativa parcela dos municípios brasileiros coletam e dão destinação final apenas para os RSS gerados em unidades públicas de saúde não havendo informações oficiais sobre os RSS dos serviços de saúde privados. É sob esta ótica que se observou uma redução de 1,5% na quantidade de RSS coletados pelos municípios brasileiros em 2015/2016. Constatou-se ainda que 25,7% dos municípios brasileiros ainda destinaram os RSS coletados sem declarar o tratamento prévio dado aos mesmos, o que contraria as normas vigentes e apresenta riscos diretos aos trabalhadores, à saúde pública e ao meio ambiente.

Para vários autores observa-se na prática que a falta de informações referentes aos resíduos produzidos nos estabelecimentos de saúde principalmente nos privados, adequação e coordenação dos processos de gerenciamento de resíduos, obedecendo às legislações, a falta de infraestrutura, baixa utilização de tratamentos prévios, uso de técnicas inadequadas de disposição final, ausência de programas de reciclagem, ausência de treinamento das equipes de saúde são os desafios frequentemente encontrado para a implantação efetiva do PGRSS (RIZZON et al., 2015; MENDONÇA, 2017; SODRÉ et al., 2017).

Assim a questão da gestão dos RSS é de relevância tanto no contexto da segurança dos profissionais de saúde e da preservação e conservação do meio ambiente como no âmbito da construção de novos paradigmas de atenção à saúde. Neste sentido, a fim de ampliar a discussão no que se refere a esta temática,

este estudo tem por objetivo central a análise dos desafios da implementação do plano de gerenciamento de RSS em quatro hospitais da Mesorregião do Leste Rondoniense.

REVISÃO TEÓRICA

Dificuldades no Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS)

Atualmente o gerenciamento integrado dos RSS possui desafios de operacionalização de sistemas especificamente adequados de gerenciamento de RSS a cada tipo de organização, independentemente de sua natureza ou tamanho (MELO et al., 2014). De acordo com ABRELPE (2015) a geração total de resíduo sólido urbano (RSU) no Brasil teve uma redução de 2% em relação a 2015 sendo coletados aproximadamente 71,3 milhões de toneladas, destes 29,7t.ano foram destinados para locais inadequados como lixões ou aterros controlados, que não possuem o conjunto de sistemas e medidas necessários para proteção do meio ambiente contra danos e degradações, sendo 1% a 2% dessa quantidade produzida nos estabelecimentos de saúde. Nos municípios brasileiros foram coletados 256.238 mil toneladas de RSS com índice 1,24 kg/hab/ano revelando uma redução de 1,47% , o processo realizado para o tratamento em 2016 pelos municípios t.ano ocorreram em autoclave 192.319, incineração 114.026 e micro-ondas 56.940 totalizando 363.285. O mesmo relatório identifica que 25,7% dos municípios brasileiros destinaram seus RSS sem declarar o tratamento prévio dado aos mesmos.

Segundo o Programa Nacional de Saneamento Básico-PNSB (2008) 50,8% os municípios brasileiros realizam a destinação final dos resíduos sólidos nos vazadouros a céu aberto (lixões), 22,5 % em aterros controlados e 27,7% em aterros sanitários. A destinação final desses resíduos em lixões registram maior proporção para Regiões Nordeste 89,3% e Região Norte 85,5% a menor proporção ficou nas Regiões Sul 15,8% e Sudeste 18,7%.

Segundo a WHO (2011) e ABRELPE (2015) os materiais que entram em contato com o sangue e outros fluidos corpóreos constituem-se de elevado potencial de infecção e configura-se em impactos ao meio ambiente, pois a decomposição dos materiais gera substâncias altamente tóxicas que contaminam diretamente o solo, as águas, o ar e, pior do que tudo, as pessoas, quando não é realizado o manejo adequado dos resíduos.

Kneipp et al. (2011) identificaram a não ocorrência de treinamentos específicos promovidos pelos hospitais para os profissionais de saúde quanto a responsabilidade no processo do gerenciamento RSS. Bento et al. (2017) salientam que pela lacuna de conhecimento e pouco ser abordado a temática dos RSS no meio acadêmico e ausência no ambiente de trabalho de capacitações, os profissionais não conhecem os símbolos utilizados para identificar os locais para o descarte dos RSS perfurocortantes e material biológico. Apesar dos profissionais envolvidos com o manejo dos RSS alegar conhecimento sobre Resolução 306/2004 (BRASIL, 2004), muitos ainda possuem conhecimentos fragmentados quanto às exposições, impactos à saúde, medidas de prevenção, terminologias e disposição final dos RSS (DOI et al., 2011).

Para Pereira et al. (2013) é importante enfatizar que pouca importância é dada ao manejo dos perfurocortantes que são responsáveis por muitos casos de acidentes envolvendo os profissionais que trabalham com os RSS. Estes resíduos de serviços de saúde, embora potencialmente infectantes e perigosos, são atualmente passíveis de tratamento e manejo seguro. Sendo assim, possível prevenir e minimizar os efeitos potencialmente agressivos destes resíduos quanto ao meio ambiente e à saúde humana, por meio de medidas de preservação ambiental e de políticas de saúde pública (CENTENARO et al., 2012). Vários autores relatam que a falta de conhecimento no manejo dos resíduos reflete no gerenciamento inadequado destes, repercutindo de forma direta na saúde ocupacional dos trabalhadores em saúde (DUTRA et al., 2012; MULLER et al., 2013).

Segundo Pereira et al. (2013) os estabelecimentos de saúde devem realizar investimentos em cursos e capacitações para os profissionais envolvidos com os RSS sendo de suma importância, visto que, a partir do momento que estes profissionais conhecem as normas e legislações vigentes estes passam a realizar o manejo correto dos RSS reduzindo despesas com o destino final do RSS.

Todos os profissionais que trabalham no serviço, envolvidos nas atividades de gerenciamento de resíduos, devem conhecer o manejo dos RSS, a prática de segregação de resíduos, reconhecer os símbolos, expressões, padrões de cores adotados, conhecer a localização dos abrigos de resíduos, entre outros fatores indispensáveis à completa integração ao PGRSS. Evidencia-se, assim a necessidade de treinamento e capacitação dos recursos humanos envolvidos no gerenciamento de RSS (GESSNER, 2013)

Quanto à segregação, os resíduos são descartados de maneira inadequada não realizando a coleta seletiva, podendo promover a contaminação de todo o resíduo descartado (NITSCHKE et al., 2014). Para Castro et al. (2014) na fase de segregação, as unidades de saúde não separam os RSS no momento do uso, com exceção dos perfurocortantes (Grupo E).

De acordo com Dutra et al. (2012) a ausência da segregação acarreta a mistura dos RSS ocorrendo o acondicionamento dos RSS comuns e biológicos (Grupos D e A). Para Bianchi et al. (2017) e Mahler et al. (2017) as principais falhas na segregação ocorre pelo baixo nível de conhecimento, dos profissionais para identificar na segregação quais são os resíduos dos Grupos A, D e E. Para Souza et al. (2015) os resíduos com risco químico (Grupo B) não são citados nos estabelecimentos de saúde e são descartados sem a devida segregação.

Considerando todas as etapas no manejo dos resíduos, entre as mais crítica e importante, está a segregação, pois nesta dependemos do conhecimento e da ética do profissional que deve estar ciente do seu papel no processo da classificação prévia e da correta separação do RSS (OPAS, 1997; WHO, 2014). Para Mahler et al. (2017) é indispensável que seja preconizado na instituição a adequada segregação dos RSS, já que devido as características patogênicas dos RSS quando não manipulados de forma adequada, estes podem se configurar como potencial risco ao meio ambiente, saúde do trabalhador e à saúde pública.

Essa segregação inadequada desencadeia prejuízos decorrentes como, aumento no custo para o descarte dos resíduos, possibilidade de risco para os trabalhadores e usuários, além de danos ambientais (ALVES et al., 2012; ROSA, 2015; SILVA, 2015). Para Silva et al. (2017) os resíduos devem ser tratados

conforme suas classificações, quando a segregação não ocorre no momento e local da sua geração todos os resíduos se tornam infectantes.

No acondicionamento verifica-se que as unidades não dispõem de sacos plásticos e contenedores adequados para fazerem o acondicionamento correto dos seus resíduos, procedimento imprescindível ao gerenciamento correto dos RSS (OLIVEIRA, 2014). Gomes et al. (2012) identificaram que os estabelecimentos de saúde acondicionavam os RSS em garrafas PET, tonéis plásticos adaptados e os sacos plásticos destinados para receber os RSS eram os utilizados para RSU e não possuíam nenhum tipo de identificação, o descarte dos RSS era combinado com os RSU criando situação de risco para os funcionários da coleta e impacto ambiental. Para Souza et al. (2015) os resíduos biológicos do (Grupo A) e perfurocortantes (Grupo E) ocorrem com maior frequência. Nota-se que esse fato relaciona-se a não adequação do manejo nas etapas anteriores, pois a ausência de segregação adequada influencia diretamente na etapa de identificação dos RSS (CASTRO et al., 2014).

Para que a segregação e o acondicionamento ocorra de forma adequada a identificação deve estar aposta nos sacos de acondicionamento, nos recipientes de coleta interna e externa, nos recipientes de transporte interno e externo, e nos locais de armazenamento, em local de fácil visualização, de forma indelével, utilizando-se símbolos, cores e frases, atendendo aos parâmetros referenciados na norma NBR 7.500 da ABNT, além de outras exigências relacionadas à identificação de conteúdo e ao risco específico de cada grupo de resíduos. (BRASIL, 2004). Quanto à identificação dos RSS, vários autores relatam que os recipientes como equipamentos para o transporte interno, abrigo externo e o veículo coletor, não possuíam a identificação adequada o que leva a segregação e a quantificação de RSS ser inadequada (DUTRA et al., 2012; NITSCHKE et al., 2014; SILVA et al., 2014; CASTRO et al., 2014).

A coleta de resíduos nas unidades, frequentemente, coincide com os horários de distribuição de roupas e visita de acompanhantes e no transporte interno os RSS não são identificados (DUTRA et al., 2012). Castro et al. (2014) identifica que quanto a coleta e o transporte interno dos RSS, é frequente a falta de definição de horários, turnos e frequência de coletas. O transporte é realizado de maneira manual, não havendo disposição de carrinho coletor identificado com o símbolo de cada resíduo. Não há uso de equipamentos de proteção individual necessários para a atividade, fazendo uso apenas de botas, máscara e luvas (GOMES et al., 2012).

Silva et al. (2014) identificaram que ao coletar os RSS vários sacos eram carregados ao mesmo tempo o que dificulta mantê-los distantes do corpo, as mãos e cabo de vassoura são utilizados para compactar os resíduos dentro dos recipientes de coleta e dentro dos veículos, levando ao rompimento com vazamento do conteúdo, a troca de recipientes acima de 100 L acarreta um grande esforço físico aumentando os riscos de contato com os RSS podem comprometer a saúde do trabalhador e colocá-lo em riscos.

Quanto ao armazenamento temporário é comum não serem exclusivos para o armazenamento dos RSS gerados e o espaço não atende a legislação não existindo tratamento dos RSS nos hospitais. O abrigo se encontra sem identificação, está subdimensionado para receber e armazenar o quantitativo de RSS do hospital, não está projetado ou dividido por grupo de resíduo (são colocados juntos sem qualquer controle),

não há local para segregação e não há ventilação ou exaustão dos gases gerados. Verifica-se também falta de iluminação adequada, além de não atendimento aos circuitos de força, como tomadas. Não há escoamento adequado das águas de lavagem e a porta de entrada não impede a entrada de vetores como roedores (DUTRA et al., 2012).

Ramos et al. (2011) e Melo et al. (2014) relatam que o tratamento prévio do RSS muitas vezes não ocorre como o previsto nos instrumentos legais. Alguns estabelecimentos realizam incineração, queima em céu aberto e outros não realizam nenhum tipo de tratamento do RSS (ADUAN, 2014; SOUZA et al., 2015). De acordo com Silva et al. (2014) o descarte inadequado dos RSS traz efeitos adversos a diferentes ecossistemas, configurando um grave problema de saúde pública. Ramos et al. (2011) em seus trabalhos encontraram falhas nos armazenamentos externos que apresentavam deficiências de infraestruturas nas instalações elétricas e hidráulicas, ventilação inexistente e ausência de baias individualizadas para separar os vários tipos de resíduos (comuns e infectantes).

Para Macedo et al. (2013) a localização dos armazenamentos externos também não possuem restrição de acesso a pessoas estranhas, as características físicas e dimensões são insuficientes pelo volume de RSS gerados. Verifica-se também falta de escoamento adequado das águas de lavagem e a porta de entrada não impede a entrada de vetores como roedores. Devido ao subdimensionamento dos armazenamentos externos, são utilizados containers tipo caçamba onde os resíduos são colocados e muitos destes containers permanecem ao ar livre, abertos e sem proteção contra insetos e outros vetores (DUTRA et al., 2012).

Castro et al. (2014) relatam que a coleta e o transporte externo dos resíduos não são realizados em horário específico, tampouco os trabalhadores utilizam rigorosamente os equipamentos de proteção individual e coletiva a disposição final do RSS ocorriam em um lixão a céu aberto, excetuando-se os resíduos do grupo A3 que eram depositados nas cisterna no pátio do hospital, por último.

Segundo Silva et al. (2014) ao se analisar a situação do gerenciamento do RSS encontrada nos municípios, verifica-se a necessidade de se investir em treinamento dos gestores responsáveis pelo gerenciamento dos RSS, principalmente em relação ao conhecimento da legislação, e desta forma garantir a implementação de procedimentos e técnicas que assegurem a saúde do trabalhador e a proteção do meio ambiente.

MATERIAIS E MÉTODO

Local da pesquisa

A pesquisa foi desenvolvida nas cidades de Ji-Paraná (Latitude: 10° 53' 07" S, Longitude: 61° 57' 06" W), Cacoal (Latitude: 11° 26' 19" S, Longitude: 61° 26' 50" W) e Ouro Preto do Oeste (Latitude: 10° 44' 53" S, Longitude: 62° 12' 57" W) no estado de Rondônia (Figura 1).

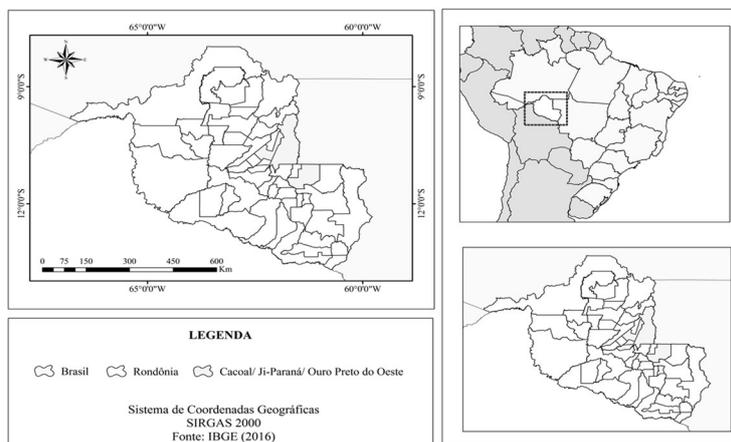


Figura 1: Mapa de localização dos municípios de Ji-Paraná, Cacoal e Ouro Preto do Oeste

Comitê de Ética

Atualmente, as diretrizes éticas nacionais para pesquisas envolvendo seres humanos estão definidas na Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). Para cumprir os preceitos éticos e legais da pesquisa e com foco nos critérios do consentimento livre e esclarecido, direitos dos participantes, responsabilidade do pesquisador, esta pesquisa foi submetida e aprovada com número do Certificado de apresentação para apreciação ética (CAAE): 70608017.0.0000.5501.

Estabelecimentos de Saúde

A pesquisa foi desenvolvida em quatro hospitais de pequeno porte, ou seja que possuem até 50 leitos de internação (BRASIL, 1977). Os hospitais realizam atendimentos clínicos, cirúrgicos, obstétricos e de pediatria (DATASUS, 2015) e são instituições privadas, sendo: um hospital em Ji-Paraná com 46 leitos de internação; um hospital em Cacoal com 23 leitos de internação e dois hospitais em Ouro Preto do Oeste, totalizando 42 leitos.

Procedimento Metodológico

Documentos e registros do PGRSS

Foi realizada análise documental do PGRSS, utilizando como instrumento de coleta de dados um check lista constituído por nove categorias baseados na RDC nº 306 (BRASIL, 2004). O check lista tinha como foco registrar as informações que devem estar detalhadas no PGRSS, como caracterização do estabelecimento de saúde, resíduos gerados, identificação, armazenamento, coleta e transporte interno, tratamento, capacitação do recursos humanos com roteiro de treinamento para o pessoal envolvido no gerenciamento de resíduos com comprovação de capacitação, contrato com empresa terceirizada, com termos de licitação, monitorar e avaliar o PGRSS, com análise dos indicadores anuais do PGRSS com o objetivo de ser uma fonte paralela e simultânea de informações dos hospitais a serem estudados.

Para cada item do check lista avaliado da categoria atribui-se pontuação de acordo com a descrição das informações totalmente descrito (TD) 1,0 ponto, parcialmente descrito (PD) 0,5 ponto e ausente (A) 0

ponto. O valor total da somatória dos itens é de 38 pontos para um PGRSS com todos os itens descritos no check lista. A partir da análise das informações por categoria foram estabelecidos a pontuação e status do PGRSS, adaptando-se o status para as nomenclaturas completo, parcialmente completo e incompleto. Considerou-se PGRSS completo quando apresentava de 80,0% a 100,0% dos itens totalmente descritos; parcialmente completo, de 40,0% a 79,0% dos itens descritos; e incompleto, com 39,0% ou menos dos itens descritos (MENDONÇA et al., 2017).

Visita aos setores do estabelecimento de saúde

Foi realizada visitas a todos os setores dos hospitais: Clínica Médica, Cirúrgica, Maternidade, Pediatria, Unidade de Terapia Intensiva Adulta (UTI), Centro Cirúrgico, Central de Material e Esterilização, Atendimento de Emergência, Serviços de Nutrição e Dietética, Lavanderia, Farmácia e Almoxarifado, Setor de imagem, Setores Administrativos, Comissão de Controle de Infecção Hospitalar, Chefia de Enfermagem, Diretores Administrativos e Hospitalar com o objetivo de identificar as dificuldades e facilidades das fontes geradoras, caracterizando os RSS, observando os procedimentos geração, segregação, acondicionamento, coleta, transporte, tratamento e destino final dos resíduos sendo anotados em diário de campo e tabela observacional no momento dos acontecimentos. Paralelamente visando avaliar o manejo dos RSS, de acordo com a Resolução ANVISA RDC 306/2004 (BRASIL, 2004).

Foi observado o comportamento dos profissionais envolvidos com as etapas da geração, segregação, acondicionamento, identificação, transporte interno, armazenamento temporário, tratamento, armazenamento externo dos RSS biológico, químico, perfurocortantes e comuns e de outros tipos de resíduos, dos cuidados dispensados nas etapas do manejo dos RSS, pelos funcionários da higienização e limpeza hospitalar, equipe de enfermagem, independente do sexo, idade ou tempo de serviço com o estabelecimento de saúde, todas as observações foram registradas em diário de campo e tabela observacional conforme apêndice 2 (RIZZON et al., 2015).

Pesagem dos Resíduos dos Serviços de Saúde

A quantificação dos RSS gerados nos estabelecimentos de saúde foram pesados durante sete dias sempre na primeira semana do mês no período de 24 horas, no período de seis meses, sendo necessário a pesagem dos RSS em vários momentos sendo separados e pesados por funcionários selecionados, orientados e supervisionados conforme apêndice 3.

O resultado das pesagens foram registrados em planilhas permitindo conhecer a caracterização e o montante dos RSS gerados diariamente por cada estabelecimento de saúde. A contagem diária dos pacientes internados de todos os setores foi realizada tendo como fonte de informação o censo hospitalar. Este controle foi executado durante sete dias sempre na primeira semana do mês nos quatro hospitais pesquisados.

RESULTADOS

Documentos e registros do PGRSS

O PGRSS dos hospitais foram disponibilizados em arquivos digitais, a partir da leitura e análise, foi preenchido o check lista de nove categorias (MENDONÇA, 2017). Foi possível analisar os itens preenchidos no check lista como segue no quadro 2 constatando-se que nenhum dos hospitais possui a descrição completa de todos os itens avaliados. A categoria monitorar e avaliar não foi mencionada em nenhum dos estabelecimentos de saúde, a identificação foi a única completa no PGRSS dos quatro estabelecimentos.

Quadro 1: Análise dos itens descritos nos planos de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (PGRSS) de quatro hospitais (H1, H2, H3 e H4) da mesorregião do leste rondoniense. Células preenchidas na cor cinza escuro indicam que o item foi totalmente descrito no PGRSS; em cinza claro parcialmente descrito no PGRSS e em branco indica ausência de descrição do item no PGRSS.

Categorias avaliadas no PGRSS	H01	H02	H03	H04
Caracterização do Estabelecimento de Saúde				
Identificação do estabelecimento de saúde	■	■	■	■
Responsável pelo estabelecimento de saúde	■	■	■	■
Responsável técnico do PGRSS	■	■	■	■
Certificado de Responsabilidade Técnica	■	■	■	■
Número de leitos	■	■	■	■
Unidades de serviços	■	■	■	■
Objetivos gerais	■	■	■	■
Diagnostico situacional	■	■	■	■
Segurança do trabalhador EPI e EPC	■	■	■	■
Resíduos Gerados				
Caracterização dos resíduos gerados	■	■	■	■
Segregação para os resíduos dos grupos A,B,C,D,E	■	■	■	■
Acondicionamento para os resíduos dos grupos A,B,C,D,E	■	■	■	■
Identificação				
Identificação dos sacos e recipientes	■	■	■	■
Identificação dos recipientes de coleta interna e externa	■	■	■	■
Identificação dos locais de armazenamento	■	■	■	■
Armazenamento, coleta e transporte interno				
Coleta e transporte	■	■	■	■
Roteiros para coleta	■	■	■	■
Recipientes para transporte	■	■	■	■
Armazenamento temporário	■	■	■	■
Armazenamento, coleta e transporte externo				
Roteiro para traslado dos RSS	■	■	■	■
Armazenamento externo	■	■	■	■
Tratamento				
Tipo de tratamento intra estabelecimento	■	■	■	■
Tipo de tratamento extra estabelecimento	■	■	■	■
Capacitação do Recursos Humanos				
Cronograma de treinamentos	■	■	■	■
Lista de presença dos treinamentos	■	■	■	■
Monitorar e avaliar o PGRSS				
Indicador taxa de acidentes com resíduo perfurocortante	■	■	■	■
Indicador variação da geração de resíduos	■	■	■	■
Indicador variação da proporção de resíduos do Grupo A, B C, D, E	■	■	■	■
Indicador variação do percentual de reciclagem	■	■	■	■
Indicadores claros, objetivos, autoexplicativos e confiáveis que permitam acompanhar a eficácia do PGRSS	■	■	■	■
Referências ao final do PGRSS	■	■	■	■
Contrato com empresa terceirizada				
Apresentar o Certificado de Coleta de Resíduos – CCR	■	■	■	■
Apresentar o e Certificado de Destinação Final de Resíduos – CDR	■	■	■	■

Como ocorre a coleta				
Como ocorre o transporte				
Como ocorre o tratamento				
Como ocorre a destinação final				

Conforme o quadro 2, no H3 das 9 categorias avaliadas a única informação totalmente completa no PGRSS foi sobre a identificação dos RSS, 71% das informações foram ausentes e 11% parcialmente completa, as informações completas totalizaram apenas 18% caracterizando o PGRSS como incompleto. O H1, H2 atingiram o percentual respectivamente de 32% de ausente, 16% parcialmente completo e 53% de informações completas, o H4 obteve 29% ausente, 8% parcialmente completas e 63% de informações completas sendo classificados como parcialmente completo. Nenhum estabelecimento de saúde atingiu a pontuação de 80% a 100% das informações do PGRSS preenchidas.

Quadro 2: Avaliação do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde de hospitais, segundo escala, pontuação e status atribuídos dos quatro Hospitais da Mesorregião do Leste Rondoniense

Escala	Pontuação	Status	Hospitais			
			H1	H2	H3	H4
00 – 39%	00 a 12	Incompleto				
40 – 79%	13 a 25	Parcialmente Completo				
80 – 100%	26 a 38	Completo				

Visita aos setores do estabelecimento de saúde

A partir de várias visitas a todos os setores dos quatro hospitais por meio do preenchimento do formulário de observação sistemática foi analisado a prática dos profissionais envolvidos em todas as etapas do manejo conforme Quadro 3. Foi possível em todos os hospitais pesquisados identificar no comportamento dos funcionários da higienização, limpeza hospitalar e equipe de enfermagem ausência de conhecimento e por diversas vezes dificuldades de realizar o manejo dos RSS de acordo com o que determina a RDC nº 306/2004 (BRASIL, 2004).

Quadro 3: Observação sistemática do manejo dos resíduos de serviços de saúde de quatro hospitais (H1, H2, H3 e H4) da mesorregião do leste rondoniense. Células preenchidas na cor cinza escuro indicam que o item foi identificado na prática do estabelecimento de saúde, em branco indica que o item não foi identificado na prática do estabelecimento de saúde.

Etapas do manejo	H1	H2	H3	H4	Não conformidades observadas	Determinações legais
Segregação					Segregação não é realizada no local da geração do RSS.	Resolução da ANVISA RDC nº 306/04, NBR 12807/1993 determina que a separação dos RSS ocorra no momento e local de sua geração, de acordo com as características físicas, químicas, biológicas, estado físico e os riscos envolvidos.
Acondicionamento					Os RSS estavam ultrapassando o limite 2/3 de sua capacidade.	NBR 12809/1993 determina que todo recipiente tem que ser fechado quando 2/3 de sua capacidade estiverem preenchidos.
					Lixeiras estão sem tampa, sistema de abertura com contato manual e não são resistente a tombamento.	Resolução da ANVISA RDC nº 306/04: Os sacos devem estar contidos em recipientes de material lavável, resistente à punctura, ruptura, vazamento, tampa provida de sistema de abertura sem contato manual, com cantos arredondados e resistente a tombamento.
Etapas do manejo	H1	H2	H3	H4	Não conformidades observadas	Determinações legais
Acondicionamento					As caixas de papelão dos Resíduos do grupo E são reaproveitadas	Resolução da ANVISA RDC nº 306/04: Materiais perfurocortantes, devem ser descartados separadamente

					sendo expressamente proibido o esvaziamento desses recipientes e reaproveitamento.	
				O único saco utilizado da cor preto são destinados para descarte dos resíduos do grupo D e A	Resolução da ANVISA RDC nº 306/04 determina que para os resíduos do grupo A os sacos são branco leitoso.	
				Os coletores identificados para coletar os resíduos do grupo D, estava com saco branco leitoso que do grupo A.	Resolução da ANVISA RDC nº 306/04 e NBR 7.500 da ABNT determina que a identificação deve estar aposta nos sacos de acondicionamento, nos recipientes de coleta interna e externa, nos recipientes de transporte interno e externo, e nos locais de armazenamento.	
Identificação				Ausente coletores de resíduos para de transporte interno e externo com identificação de símbolo biológico.	Resolução da ANVISA RDC nº 306/04 : Os recipientes para transporte interno devem ser constituídos de material rígido, lavável, impermeável, provido de tampa articulada ao próprio corpo do equipamento, cantos e bordas arredondados, e serem identificados com o símbolo correspondente ao risco do resíduo.	
				Os sacos e os coletores são identificados parcialmente.	NBR 7.500 da ABNT: Grupo A símbolo de substância infectante, com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos . O Grupo B símbolo de risco associado e com discriminação de substância química. O Grupo C símbolo internacional de presença de radiação ionizante em rótulos de fundo amarelo e contornos pretos, acrescido de REJEITO RADIOATIVO. O Grupo E símbolo de substância infectante, com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos, acrescido de RESÍDUO PERFUROCORTANTE.	
Coleta e Transporte interno				Sacos com os RSS são arrastados pelo chão e colocados no carrinho de higienização.	Resolução da ANVISA RDC nº 306/04 determina: Os recipientes para transporte interno devem ser constituídos de material rígido, lavável, impermeável, tampa articulada ao próprio corpo, cantos e bordas arredondados, identificados com o símbolo correspondente ao risco do resíduo. Devem ser providos de rodas revestidas de material que reduza o ruído. Os recipientes com mais de 400 L de capacidade devem possuir válvula de dreno no fundo.	
				Grupo A, D e E dos resíduos são colocados em um mesmo coletor.		
				Ausente coletores com a tampa articulada ao corpo do equipamento.	Resolução da ANVISA RDC nº 306/04 : O transporte interno de resíduos deve ser realizado atendendo roteiro previamente definido e em horários não coincidentes com a distribuição de roupas, alimentos e medicamentos, períodos de visita ou de maior fluxo de pessoas ou de atividades.	
				Ausente itinerário a ser seguido na coleta dos RSS		
Etapas do manejo	H1	H2	H3	H4	Não conformidades observadas	Determinações legais
Armazenamento temporário					Não possui sala para guarda de recipientes interno de resíduos.	Resolução da ANVISA RDC nº 306/04: A sala para o armazenamento temporário pode ser compartilhada com a sala de utilidades. A sala deverá ter área exclusiva de no mínimo 2 m2, armazenar, dois recipientes coletores para posterior traslado até a área de armazenamento externo. Deve ter pisos e paredes lisas e laváveis, piso resistente ao tráfego dos recipientes coletores, pontos de iluminação artificial. Sala exclusiva de armazenamento de RSS, deve estar identificada como 'SALA DE RESÍDUOS'. Não poderá ser armazenados sacos diretamente sobre o piso.
					Resíduos de fácil putrefação não são conservados sob refrigeração ou submetidos a outro método de conservação.	Resolução da ANVISA RDC nº 306/04 determina: Os resíduos de fácil putrefação que venham a ser coletados por período superior a 24 horas de seu armazenamento, devem ser conservados sob refrigeração, e quando não for possível, serem submetidos a outro método de conservação.
Tratamento					Não recebem nenhum tipo de tratamento.	Resolução CONAMA nº 358/05 e RDC 306/04: O tratamento pode ser aplicado no próprio estabelecimento gerador.
Armazenamento externo					Não possui nenhuma identificação.	Resolução ANVISA nº306/04 determina que quando a sala for exclusiva para o armazenamento de resíduos, deve estar identificada como 'SALA DE RESÍDUOS'.
					Não estão em local exclusivo, dispostos a céu aberto, estrutura física,	Resolução ANVISA nº306/04: O ambiente para guarda dos resíduos; seja de acesso restrito aos profissionais que realizam a coleta, deve possuir ponto de água e ralos para

				elétrica, e hídrica ausentes, não é restrito.	escoamento, janelas e portas com proteção à entrada de insetos e roedores, identificação e paletização dos dispositivos de condicionamento.
Coleta e transporte externo				Resíduos do grupo D é realizada pelo Serviço de Limpeza Pública do Município utilizando caminhão coletor compactador.	Resolução ANVISA n° 306/04, a coleta e o transporte externo devem ser feitos respeitando as classes de resíduos, com o uso de equipamentos e veículos que garantam a integridade do resíduo desde o ponto de coleta e transporte até a destinação final e a proteção ao meio ambiente. Veículos devem possuir identificação de risco conforme o resíduo que transportam, estar em bom estado de conservação e higienizados.
				RSS Grupo A e E fica a cargo de uma empresa contratada que utiliza veículo tipo baú.	

Conforme evidencia-se a figura 2 uma das principais dificuldades para realizar a segregação é a ausência de recipientes para os resíduos do grupo A, inexistência de sacos com cor estabelecidas pelas normas regulamentadoras conforme figura 2 imagem (c) e/ ou uma única cor de saco utilizado no estabelecimento ser o da cor preta conforme figura 2 imagem (d), bem como lixeiras quebradas que acarretam riscos ocupacionais pois o profissional precisa durante a rotina de trabalho abrir a lixeira para descartar RSS estando expostos a um possível tombamento da lixeira, como sacos e coletores não são identificados pelos símbolos padronizados conforme a imagem (e) da figura 2 e a ausência de coletores de resíduos para transporte interno e externo com identificação de símbolo biológico contribui diretamente para que a segregação ocorra de maneira inadequada.



Figura 2: Manejo dos resíduos de serviços de saúde.

Durante a coleta e transporte interno pode-se observar que resíduos são arrastados pelo chão e transportados no carrinho de higienização conforme imagem (f) e (g) da figura 2, sendo ainda transportados em qualquer horário do dia. O abrigo de RSS como pode ser visualizado na imagem (h), (i) da figura 2, não estão em local exclusivo, dispostos a céu aberto, não possui identificação e não é restrito aos profissionais

envolvidos com o manejo dos RSS, o trajeto para o traslado desde a geração até o armazenamento externo permite parcialmente o livre acesso dos recipientes coletores de resíduos o piso não possui revestimento à abrasão, superfície plana, regular, antiderrapante e ou rampa, já na parte externa do hospital onde estão os RSS, possibilita a entrada de funcionários, alimentos para a cozinha.

Pesagem dos Resíduos dos Serviços de Saúde:

Os RSS gerados nos estabelecimentos de saúde foram pesados com a utilização de balança digital após a disposição no abrigo externo durante sete dias sempre na primeira semana do mês no período de 24 horas, sendo necessário a pesagem dos RSS em vários momentos sendo separados e pesados por funcionários selecionados, orientados e supervisionados.

Os resultados das pesagens foram registrados em planilhas de Excel permitindo conhecer o montante dos RSS gerados semanalmente dos quatro hospitais. Foi realizado a contagem diária dos pacientes internados de todos os setores tendo como fonte de informação o censo hospitalar, este controle foi executado durante sete dias sempre na primeira semana do mês nos quatro hospitais pesquisados. Os resultados apresentados nas tabelas 1, 2, 3 e 4 estão expressos em números absolutos e percentuais. Para calcular o percentual dos RSS, partiu-se do montante total de resíduos gerados em Kg por estabelecimento de saúde, este resultado foi dividido pela quantidade de leitos ocupados por estabelecimento de saúde.

Na tabela 1, verifica-se que no mês de setembro o H1 teve a maior quantidade de resíduo gerado com 0,658 kg/paciente, obstante foi o mês que teve 814 leitos ocupados não sendo maior número, o mês que teve o maior número de leitos ocupados foi agosto com 1162 atendimentos com 0,355 kg/leito. O mês de dezembro teve a menor quantidade de resíduos com 0,288 kg/leito com 733 leitos ocupados.

Tabela 1: Quantidade de resíduos dos serviços de saúde coletados e leito hospitalar ocupado da primeira semana de cada mês de agosto de 2016 a janeiro de 2017 no hospital 1 (H1).

Período	Hospital 01		
	Kg/ RSS	Número de Internações	Kg/leito
Ago/16	413	1162	0,355
Set/16	536	814	0,658
Out/16	408	1055	0,387
Nov/16	265	700	0,379
Dez/16	211	733	0,288
Jan/17	327	900	0,363
Total	2160	5364	0,403

Na tabela 2, evidencia-se que no mês de janeiro o H2 teve a maior quantidade de resíduo gerado de 0,339 kg/leito, obstante foi o mês que teve a menor quantidade de leitos ocupados com 622, o mês que teve o maior número de leitos ocupados foi agosto com 851 leitos ocupados com 0,135 kg/leito com a menor quantidade de resíduos. Apesar de possuir 4658 leitos ocupados teve o percentual de 0,199 kg/paciente de resíduo infectante. A tabela 3, mostra também que a quantidade de resíduos no estabelecimento H3 em todos os meses ultrapassam a quantidade de 1,479 kg/leito, chegando em agosto com somente 97 leitos ocupados a geração de 2,062 kg/leito de resíduo infectante. E para somente 469 leitos ocupados o percentual de 1,642 kg/paciente.

Tabela 2: Quantidade de resíduos dos serviços de saúde coletados e leito hospitalar ocupado da primeira semana de cada mês de agosto de 2016 a janeiro de 2017 no hospital 2 (H2).

Hospital 02			
Período	Kg/ RSS	Número de Internações	Kg/leito
Ago/16	115	851	0,135
Set/16	129	787	0,164
Out/16	149	763	0,195
Nov/16	170	793	0,214
Dez/16	152	842	0,181
Jan/17	210,95	622	0,339
Total	925,95	4658	0,199

Tabela 3: Quantidade de resíduos dos serviços de saúde coletados e leito hospitalar ocupado da primeira semana de cada mês de agosto de 2016 a janeiro de 2017 no hospital 3 (H3).

Hospital 04			
Período	Kg/ RSS	Número de Internações	Kg/leito
Ago/16	200	97	2,062
Set/16	90	60	1,500
Out/16	125	76	1,645
Nov/16	130	85	1,529
Dez/16	105	71	1,479
Jan/17	120	80	1,500
Total	770	469	1,642

A tabela 4 revela que 24 leitos ocupados geraram o percentual de 5,208 kg/leito de resíduos infectantes. A tabela evidencia que o menor percentual foi em janeiro de 2017 com 2,206 kg/leito sendo o menor percentual do kg/leito de RSS do estabelecimento. E com apenas 286 leitos ocupados atingiu a 3,009 kg/leito.

Tabela 4: Quantidade de resíduos dos serviços de saúde coletados e leito hospitalar ocupado da primeira semana de cada mês de agosto de 2016 a janeiro de 2017 no hospital 4 (H4)

Hospital 04			
Período	Kg/ RSS	Número de Internações	Kg/leito
Ago/16	125	24	5,208
Set/16	86	30	2,867
Out/16	117	37	3,162
Nov/16	166	45	3,689
Dez/16	162	49	3,306
Jan/17	204,6	101	2,026
Total	860,6	286	3,009

A figura 3, apresenta o resultado da somatória dos resíduos infectantes, gerados nos setores da Clínica Médica, Cirúrgica, Maternidade, Pediatria, Unidade de Terapia Intensiva Adulta (UTI), Centro Cirúrgico, Central de Material e Esterilização, Atendimento de Emergência, Serviços de Nutrição e Dietética, Lavanderia, Farmácia, Almojarifado, Setor de imagem, Setores Administrativos dos quatro estabelecimentos de saúde durante o período em que o estudo foi desenvolvido. Analisando a figura 8, constatou-se a prevalência do H4 com 3,009 kg/leito e do H3 com 1,642 kg/leito de resíduo infectante, quando comparado aos H1 com 0,403 kg/leito e H2 com 0,199 de resíduo infectante sendo este com o menor percentual de RSS.

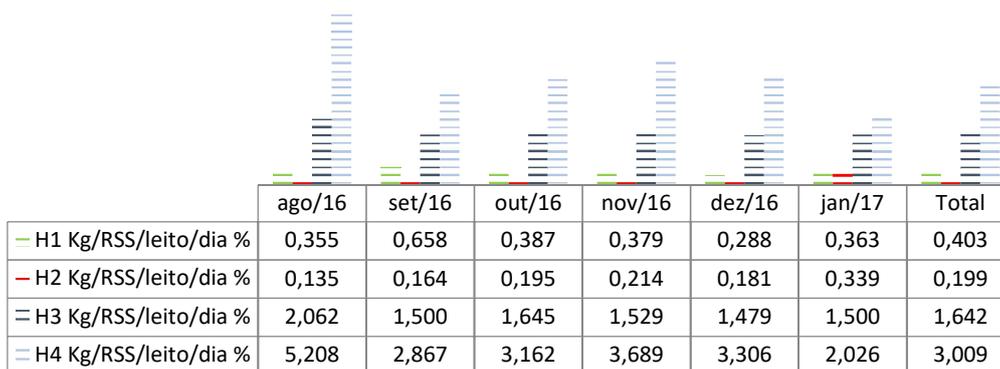


Figura 3: Distribuição da quantidade de resíduo infectante por Kg/leito de quatro estabelecimentos de saúde de agosto de 2016 a janeiro de 2017.

DISCUSSÃO

Todos os hospitais possuem o PGRSS incompleto conforme quadro 2 esse resultado vai de encontro com o encontrado por Pereira et al. (2013) que onde foi analisado que na prática ainda não se observa a implementação de um plano gerencial adequado ou a sua existência quer seja por razões de infraestrutura, recursos financeiros, recursos humanos ou conhecimento.

Foi possível observar que as dificuldades para realizar a segregação está fortemente atrelada a ausência de conhecimento dos profissionais envolvidos no manejo dos RSS, ausência sacos coletores conforme estabelecidos pelas normas regulamentadoras, lixeiras fora dos padrões e quebradas, ausente identificação com símbolos padronizados contribuem significativamente para que a segregação ocorra de forma inadequada, ou seja, os resíduos do grupo D sendo misturado com os resíduos do grupo A contaminando o resíduo que poderia ser disponibilizado para a reciclagem conforme expressa quadro 3 e figura 2 imagem a e b . Essa ocorrência foi identificado por vários autores quanto à segregação, é que os resíduos são descartados de maneira inadequada não realizando a coleta seletiva, promovendo a contaminação de todo o resíduo descartado (NITSCHKE et al., 2014; SANTOS et al., 2012).

Para Oliveira et al. (2017) e Mahler et al. (2017) os resíduos devem ser tratados conforme suas classificações, quando a segregação não ocorre no momento e local da sua geração todos os resíduos se tornam infectantes. Essa dificuldade encontrada impacta diretamente nas questões financeiras do estabelecimento de saúde decorrente do aumento no custo para o descarte dos RSS e o tratamento inadequado para cada grupo de resíduo, além de riscos ocupacionais ao profissionais envolvidos no manejo dos RSS que durante a coleta podem sofrer acidentes com os perfurocortantes.

Conforme o quadro 3 os coletores são identificados de forma inadequada, quando o coletor está identificado para coleta de resíduos do grupo D ele está com o saco para descarte dos resíduos do grupo A, os contenedores são inexistentes no hospital H01. Esses dados foram identificados no estudo de Oliveira (2014) que verificou que as unidades não dispõem de sacos plásticos e contenedores adequados para fazerem o acondicionamento correto dos seus resíduos, procedimento imprescindível ao gerenciamento correto dos RSS. Gomes e Esteves (2012) identificaram que os estabelecimentos de saúde não realizavam o acondicionamento dos RSS conforme prevê a RDC 306/2004 (BRASIL, 2004) os RSS estavam acondicionados

em garrafas PET, os sacos utilizados para acondicionarem os resíduos do grupo D não possuíam nenhuma identificação e recebiam os RSS, expondo e criando situação de risco para os profissionais, saúde pública e ao meio ambiente.

Durante a coleta e o transporte interno pode-se observar que resíduos são arrastados pelo chão e transportados no carrinho de higienização conforme quadro 3 e imagem (f) e (g) da figura 7, sendo ainda transportados em qualquer horário do dia. Dutra et al. (2012) identificaram que este acontecimento ocorre, frequentemente e coincide com os horários de distribuição de roupas e visita de acompanhantes e no transporte interno os RSS não são identificados, Castro et al. (2014) identifica que quanto a coleta e o transporte interno dos RSS, é frequente a falta de definição de horários, turnos e frequência de coletas. O transporte é realizado de maneira manual, não havendo disposição de carrinho coletor identificado com o símbolo para cada grupo de resíduo.

Sobre o local para o armazenamento temporário não foi identificado nos quatro estabelecimentos de saúde conforme registrado no quadro 3. Dutra et al. (2012) identificou que quando o armazenamento temporário é existente está subdimensionado, ou não atende a legislação e se encontra sem identificação. É possível ainda identificar no quadro 3 que os estabelecimentos de saúde não realizam nenhum tratamento para os RSS, este fato foi identificado por Ramos et al. (2011) e Melo et al. (2013) que relatam que o tratamento prévio do RSS muitas vezes não ocorre como o previsto nos instrumentos legais e conforme Aduan (2014) e Souza et al. (2015) alguns estabelecimentos não realizam nenhum tipo de tratamento.

Em um trabalho realizado no município de Ariquemes (RO), que também pertence a mesorregião do leste rondoniense, Borille et al. (2013) verificaram que o tratamento do RSS da rede pública do município não obedecia às normas da ANVISA e do CONAMA, sendo os RSS despejados e queimados em incineradores improvisados e a céu aberto, sem tratamento dos gases tóxicos sem qualquer estratégia de segurança.

O abrigo de resíduos como pode ser analisado no quadro 3 e visualizado imagem (h), (i) da figura 7, não estão em local exclusivo e estão dispostos a céu aberto, não possui nenhuma identificação, e não é restrito aos profissionais envolvidos com o manejo dos RSS, pois o trajeto para o traslado desde a geração até o armazenamento externo permite parcialmente o livre acesso dos recipientes coletores de resíduos o piso não possui revestimento à abrasão, superfície não é plana, regular, antiderrapante e não possui rampa de acordo com a RDC nº 50/2002 ANVISA, já na parte externa do hospital onde estão os RSS, possibilita a entrada de funcionários, alimentos para a cozinha.

Ramos et al. (2011) em seus trabalhos encontraram falhas nos armazenamentos externos que apresentavam deficiências de infraestruturas nas instalações elétricas e hidráulicas, ventilação inexistente e ausência de baias individualizadas para separar os vários tipos de resíduos (comuns e infectantes). Para Macedo et al. 2013 a localização dos armazenamentos externos também não possuem restrição de acesso a pessoas estranhas, as características físicas e dimensões são insuficientes pelo volume de RSS gerados. Verifica-se também falta de escoamento adequado das águas de lavagem e a porta de entrada não impede a entrada de vetores como roedores.

Quanto a coleta externa nos quatro estabelecimentos de saúde os resíduos do grupo D é realizada pelo Serviço de Limpeza Pública do Município utilizando caminhão coletor compactador, para os RSS Grupo A e E fica a cargo de uma empresa contratada especializada que utiliza veículo tipo baú. No município de Ji-Paraná et al. (2014) indicam que os resíduos são disponibilizados em valas a céu aberto com apenas uma cobertura de terra do próprio local, o que proporciona a produção de chorume e consequentemente contamina o solo e os recursos hídricos daquela região.

Segundo Ziegler (2010) a região Norte é uma das regiões brasileiras que mais se criam lixões a 'céu aberto', e pior, grande parte destes poluentes não tem nem se quer previsão para estarem lacrados, geram um odor terrível, doenças e também riscos ao bem-estar daqueles menos providos de recursos que vão em busca de algo para suprirem suas necessidades, os populares catadores de lixo.

Por meio da avaliação sistemática foi possível identificar que os procedimentos de manejo dos RSS não obedece o que determina as legislações vigentes no país, particularmente a RDC 306/04 (BRASIL, 2004) que estabelece no Art. 4º quando ocorrer inobservância do disposto nesta Resolução e seu Regulamento Técnico configura infração sanitária e sujeitará o infrator às penalidades previstas na Lei nº. 6.437, de 20 de agosto de 1977, sem prejuízo das responsabilidades civil e penal cabíveis.

Referente a pesagem dos RSS conforme as informações da figura 3, constatou-se a prevalência do H4 com 3,009 kg/leito e do H3 com 1,642 kg/leito de resíduo infectante, quando comparado aos H1 com 0,403 kg/leito e H2 com 0,199 de resíduo infectante sendo este com o menor percentual de RSS. Estes dados condizem parcialmente com o relatório da ABRELPE (2015) que indica que no estado de Rondônia em 2015 foram coletados 1.011 t.ano o que corresponde a 0,572 kg/hab/ano em 2016 1.014 t.ano o que corresponde a 0,567 kg/hab/.

CONCLUSÕES

Considerando os resultados desta pesquisa, podemos tecer algumas conclusões quanto aos principais desafios dos hospitais quanto a implementação do PGRSS foram divididas em três categorias: a primeira traz a síntese da análise dos documentos e registros do PGRSS, a segunda descreve a conclusão da observação do comportamento dos profissionais no manejo dos RSS durante a visita aos setores do estabelecimento de saúde, a terceira descreve o panorama da quantidade de RSS gerados nos hospitais particulares de pequeno porte da mesorregião do leste rondoniense .

A síntese da análise dos documentos e registros do PGRSS é alarmante pois do ponto de vista técnico os quatro hospitais não possuem um PGRSS com a descrição de todas as etapas do manejo dos resíduos, o que sinaliza a necessidade urgente de realizar a reestruturação dos PGRSS com complementações descritas na RDC 306/2004 (BRASIL, 2004). Este fato é preocupante pois o acervo documental completo do PGRSS possibilita aos gestores o diagnóstico situacional dos RSS nos hospitais, elaboração de um planejamento com metas financeiras, de recursos humanos, proteção a saúde dos trabalhadores, da saúde pública e do meio ambiente, redução e reciclagem dos resíduos, possibilitando realizar uma avaliação após a implementação

para ajuste dos pontos que não atingiram a meta e permitindo a implementação do PGRSS de forma planejada.

O fato dos hospitais não terem os PGRSS com a descrição completa, evidentemente inferiu em etapas fundamentais como podemos observar no comportamento dos profissionais durante o manejo dos RSS que evidenciou que na prática os profissionais não realizam o manejo dos RSS em todas as etapas operacionais conforme prevê a RDC 306/2004 (BRASIL, 2004). Conclui-se que a não conformidade identificada nessa categoria está fortemente vinculada não somente a ausência de conhecimento, mas também com a ausência dos recursos materiais e estruturais.

Quanto ao panorama da quantidade de RSS gerados pelos hospitais os dados do gráfico 1 conclui que a prevalência do H4 com 3,009 kg/leito e do H3 com 1,642 kg/leito de resíduo infectante, são alarmantes o que enfatiza mais uma vez o desafio dos hospitais. Esse panorama é meramente uma consequência da ausência do PGRSS completo, profissionais capacitados, disponibilização de recursos materiais e estrutura física adequada.

O resultado da pesquisa expôs que as principais dificuldades para realizar a implementação do PGRSS vai desde a elaboração do PGRSS com todas as etapas previstas na legislação, investimentos financeiro em recursos materiais, físicos e humanos, conhecimento das legislações para cada etapa do manejo dos RSS e capacitação técnica e ética dos profissionais.

Devemos considerar que como sugestão para garantir que os profissionais realizem a implementação do PGRSS deve existir um exercício diário de treinamentos, envolvimento dos profissionais na elaboração do PGRSS, investimento financeiro, e análise de processos de reciclagem dos resíduos infectantes seria um caminho para solucionar e minimizar os RSS que são destinados a lixões a céu aberto, colocando em risco a saúde dos trabalhadores e a saúde pública e causando danos ao meio ambiente.

REFERÊNCIAS

ADUAN, S.; BRAGA, F. S.; ZONDONADE, E.; SALLES, D. C.; NOIL, A. M.; LANGE, L. C.. Avaliação dos resíduos de serviços de saúde do Grupo A em hospitais de Vitória (ES), Brasil. *Eng. Sanit. Ambient.*, Rio de Janeiro, v.19, n.2, p.133-141, 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-41522014000200004>

ALVES, S. B.; SOUZA, A. C.; TIPPLE, A. F. V.; REZENDE, K. C. D.; RIBEIRO, F.; GOULART, E.. Manejo de resíduos gerados na assistência domiciliar pela Estratégia de Saúde da Família. *Rev. bras. enferm.*, Brasília, v.65, n.1, p.128-134, 2012. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-71672012000100019>

ABRELPE. Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil**. 2015.

ABRELPE. Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **NBR 12807: Resíduos de serviços de saúde – terminologias**. Rio de Janeiro: 1993a.

ABRELPE. Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **NBR 12809: Manuseio de**

resíduos de serviços de saúde: procedimentos. Rio de Janeiro: 1993b.

BENTO, D. G.; COSTA, R. L.; HOMEM, J.; KLOCK, P.. O gerenciamento de resíduos de serviço de saúde sob a ótica dos profissionais de enfermagem. **Texto contexto - enferm.**, Florianópolis, v.26, n.1, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-07072017006680015>

BEZERRA, R. R.; ANDRADE, N. L. R.. Variáveis químicas e biológicas do igarapé Riachuelo como indicadoras de poluição urbana na cidade de Ji-Paraná (RO). **Iniciação Científica CESUMAR**, v.16, n.2, p.163-169, 2014.

BORILLE, D. B.; MENEGUETTI, N. F. S. P.; ZAN, R. A.; MENEGUETTI, D. U. O.. Gestão dos resíduos sólidos de serviços e saúde no município de Ariquemes, Rondônia: Um problema negligenciado. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, Santa Cruz do Sul, v.3, n.3, p.105-107, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretária Nacional de Ações Básicas de Saúde. **Conceitos e definições em Saúde**. Brasília, 1977.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução da Diretoria Colegiada: RDC n° 306**. Brasília: Diário Oficial da União, 2004.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal. **Resolução CONAMA n.358**. Brasília: Diário Oficial da União, 2005.

BIANCHI, B. B.; BARROS, L. M.; SILVA, L. A. S.; BESERRA, F. M.; CAETANO, J. A. C.. Estratégia Educativa sobre Manejo de Resíduos Sólidos de Saúde na Unimed de Terapia Intensiva. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v.29, n.2, 2016.

CASTRO, R. R.; GUIMARÃES, O. S.; LIMA, V. M. L.; LOPES, C. D. F.; CHAVES, E. S.. Gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde em um hospital de pequeno porte. **Revista Rene**, v.15, n.5, p.860-868, 2014.

CENTENARO, W. L. A.; DALLAGO, R. M.; CENTENARO, A. M.. Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde macrorregião Geográfica de Erechim/RS. **Revista Perspectiva**, v.36, n.133, p.223-236, 2012.

DOI, K. M.; MOURA, G. M. S.. Resíduos sólidos de serviços de saúde: uma fotografia do comprometimento da equipe de enfermagem. **Rev. Gaúcha Enferm.**, Porto Alegre, v.32, n.2, p.338-344, 2011. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1983-14472011000200018>

DUTRA, L. M. A.; MONTEIRO, P. S.. Gerenciamento de resíduos sólidos em um hospital de ensino em Brasília. **Comunicação em Ciências da Saúde**, Brasília, v.22, n.4, p.305-314, 2012.

GESSNER, R.; PIOSIADLO, L. C. M.; FONSECA, R. M. G. S.; LAROCCA, L. M.. O manejo dos resíduos dos serviços de saúde: um problema a ser enfrentado. **Cogitare Enfermagem**, v.18, n.1, 2013.

GOMES, L. P.; ESTEVES, R. R. V.. Análise do sistema de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde nos municípios da bacia hidrográfica do Rio dos Sinos, Rio Grande do Sul, Brasil. **Eng. Sanit. Ambient.**, Rio de Janeiro, v.17, n.4, p.377-384, 2012.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2008**.

KNEIPP, J. M.; BEURON, T. A.; CARPES, A. M.; PERLIN, A. P.; GOMES, C. M.. Gerenciamento de Resíduos Sólidos no Serviço de Saúde. **Revista de Administração Hospitalar e Inovação em Saúde**, v. 6, n.6, p.22-34, 2011.

MAHLER, C. F.; MOURA, L. L.. Resíduos de Serviços de Saúde (RSS): Uma abordagem qualitativa. **RISTI**, Porto, n.23, p.46-60, 2017.

MELO, R. H. V.; MELO, R. M. A. L.; MELO, R. O. F.; RÊGO, G. VILAR, R. L. A.. Um Estudo sobre o gerenciamento dos resíduos sólidos de serviços de Saúde na Liga Norte Riograndenses contra o câncer. **Revista Brasileira de Inovação Tecnológica em Saúde**, v.4, n.4, 2014.

MENDONÇA, I. V. S.; OLIVEIR, L.P.; GOMES, S. C. S.; TAKAYANAGUI, A. M. M.; CALDAS, A. J. M.. Gerenciamento

de Resíduos de Serviços de Saúde: Uma questão de planejamento. **Rev. Pesq. Saúde**, v.18, n.1, p.7-12, 2017.

MULLER, A. M.; NARA, E.; SILVEIRA, D.; KIPPER, L. M.. Um olhar exploratório sobre os resíduos de serviços de saúde para os cursos da área da saúde num universidade comunitária do Sul do Brasil. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental – REGET**, v.17, n.17, p.2227-3335, 2013.

NITSCHKE, M. J. T.; ARAÚJO, P. A.; MATARAZZO, A. A.; OLBRICH, S. R. L. R.; ALVES, M. V. M. F. F.. Resíduos de serviço de saúde em unidade de terapia intensiva do pronto-socorro do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP. **Revista Ciência em Extensão**, v.10, n.3, 2014.

OLIVEIRA, L. L. O.; SOUZA, P. M.; CLEMENTINO, F. S.; PAIVA, S. C.; ROCHA, F. D. L. J.. Resíduos dos serviços de saúde: desafios e perspectivas na atenção primária. **Revista enfermagem UERJ**, Rio de Janeiro, v.22, n.1, 2014.

OPAS. Organização Pan-Americana de Saúde. **Guia para o manejo interno de resíduos sólidos em estabelecimentos de saúde**. Brasília: OPAS, 1997.

PEREIRA, M. S.; SOUZA, A. C. S.; TIPPLE, A. F. V.; REZENDE, F.; RODRIGUES, E. G.. Waste management in non-hospital emergency units. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v.21, p.259-266, 2013.

RAMOS, Y. S.; PESSOA, Y. S. R. Q.; RAMOS, Y. S.; NETTO, F. B. A.; PESSOA, C. E. Q.. Vulnerabilidade no manejo dos resíduos de serviços de saúde de João Pessoa (PB, Brasil). **Ciência e Saúde Coletiva**, v.16, n.8, p.3553-3560, 2011.

RIZZON, F.; NODARI, C. H.; REIS, Z. C.. Desafio no Gerenciamento de Resíduos em Serviços Públicos de Saúde. **Revista de Gestão em Sistemas de Saúde – RGSS**, v.4, n.1, 2015.

ROSA, C. D. P.; MATHIAS, D. KOMATA, C. C.. Custo de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS): Estudo de Caso da Unidade de Terapia Intensiva de Infectologia de um Hospital Público em São Paulo **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade – GeAS**, v.4, n.2, 2015.

SANTOS, M. A.; SOUZA, A. O.. Conhecimento de enfermeiros da Estratégia Saúde da Família sobre resíduos dos serviços de saúde. **Rev. bras. enferm.**, Brasília, v.65, n.4, p.645-652, 2012.

SILVA, D. F.; VON SPERLING, E.; BARROS, R. T. V.. Avaliação do gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde em municípios da região metropolitana de Belo Horizonte (Brasil). **Eng. Sanit. Ambient.**, Rio de Janeiro, v.19, n.3, p.251-262, 2014.

SILVA, G. F.; GANDOLFI, J. C.; FRAGA, C. I. M.. A percepção de educadores quanto ao saneamento e a saúde ambiental na microrregião de Colorado do Oeste, Rondônia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL, 5. Anais. Belo Horizonte, 2014.

SOUZA, T. C.; OLIVEIRA, C. F.; SARTORI, H. J. F.. Diagnóstico do gerenciamento de resíduos de serviços de saúde em estabelecimentos públicos de municípios que recebem

Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços ecológico no Estado de Minas Gerais. **Eng. Sanit. Ambient.**, Rio de Janeiro, v.20, n.4, p.571-580.

WHO. World Health Organization. **Waste from health: care activities**. Factsheet n° 253. Geneva: WHO, 2011.

WHO. World Health Organization. **Safe management of wastes from health-care activities**. 2 ed. World Health Organization, 2014.

A CBPC – Companhia Brasileira de Produção Científica (CNPJ: 11.221.422/0001-03) detém os direitos materiais desta publicação. Os direitos referem-se à publicação do trabalho em qualquer parte do mundo, incluindo os direitos às renovações, expansões e disseminações da contribuição, bem como outros direitos subsidiários. Todos os trabalhos publicados eletronicamente poderão posteriormente ser publicados em coletâneas impressas sob coordenação da **Sustenere Publishing**, da Companhia Brasileira de Produção Científica e seus parceiros autorizados. Os (as) autores (as) preservam os direitos autorais, mas não têm permissão para a publicação da contribuição em outro meio, impresso ou digital, em português ou em tradução.